



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Verkkosivujen luonti Drupalilla

Paasikallio, Niina

2015 Leppävaara



Laurea-ammattikorkeakoulu
Leppävaara

Verkkosivujen luonti Drupalilla

Niina Paasikallio
Tietojenkäsittely
Opinnäytetyö
Marraskuu, 2015

Niina Paasikallio

Verkkosivujen luonti Drupalilla

Vuosi	2015	Sivumäärä	36
-------	------	-----------	----

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella Drupalin soveltuvuutta verkkosivujen rakentamiseen luomalla yritykselle helppokäyttöiset ja selkeät verkkosivut, joiden avulla asiakkaat voivat löytää tietoa yrityksestä sekä sen palveluista. Varsinaisen sisällön tuottaminen jäi yrityksen tehtäväksi. Sivuston tuli toimia yleisimmillä selaimilla ja myös mobiililaitteilla, joten opinnäytetyössä huomioitiin verkkosivujen rakentamisen lisäksi sivustojen responsiivisuus ja käytettävyys.

Drupalin soveltuvuutta tarkasteltiin sisällön luomisen, ulkoasun muokkaamisen ja ylläpitämisen kautta. Teoriapohjaa projektille hankittiin verkkosivujen suunnittelusta kertovista kirjoista sekä erilaisista sähköisistä lähteistä, joissa käsiteltiin yleisesti sivustojen käytettävyyttä ja esteettömyyttä.

Lopputuloksena Drupal oli projektille hyvä vaihtoehto, vaikka kaikkia sen ominaisuuksia ei päästy täysin hyödyntämään. Tulevaisuudessa sivuston kehittäminen ja päivittäminen on helppoa Drupalin ansiosta ja opinnäytetyössä on tarkemmin esitetty projektin aikana esille tulleet edut ja haasteet. Luotu sivusto vastasi lisäksi yrityksen toiveita niin ulkonäöllisesti kuin toiminnallisesti, ja laaditun Ylläpitodokumentin avulla yritys pystyi jatkamaan sivuston käyttöä itse projektin päätyttyä. Sivusto saatiin myös toimimaan halutuilla selaimilla ja mobiililaitteissa.

Niina Paasikallio

Creating a Website with Drupal

Year	2015	Pages	36
------	------	-------	----

The goal of this thesis was to study how suitable Drupal is for building websites by creating a clear and easy-to-use website for a company. The site would allow customers to find information about the company and its offered services. Creating the actual content was left for the company. The website had to work on the most common browsers as well as on mobile devices, and therefore one part of the thesis was to keep in mind responsive and accessible sites in addition to creating websites in general.

The suitability of Drupal was studied through content creation, layout modification and administration. The theory for the project was found from books about website design and from different internet sources regarding website usability and accessibility.

Drupal was a good choice for the project in the end, even though all of its features were not utilized. In the future, the website will be easy to develop and update because of Drupal and the thesis explains the advantages and challenges of using it in more detail. The created website also fulfilled the company's requests, both in appearance and usability, and because of the Administration Manual, the company will be able to keep using the site after the end of the project. The website also worked properly on all wanted browsers and mobile devices.

Keywords Drupal, content management system, websites, website design

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Tavoitteet	6
3	Käsitteet	6
3.1	Sisällönhallintajärjestelmä	7
3.2	Drupal	8
3.3	CSS	9
3.4	Esteettömyys ja käytettävyys	10
4	Käytännön toteutus	11
4.1	Drupal-asennus ja moduulit	12
4.2	Sisältö ja rakenne	14
4.3	Ulkoasu	17
4.4	Käyttäjätilit	19
4.5	Ylläpitodokumentti	20
5	Testaus	20
6	Yhteenveto	25
	Lähteet	28
	Kuvat	30
	Taulukot	31
	Liitteet	32

1 Johdanto

Yritysten verkkosivustot vaativat ylläpitoa lähes viikoittain ja päivitystä yleensä ainakin muutamana vuoden välein, koska liiketoiminta kehittyy ja verkkosivujen ulkoasutrendit vaihtuvat.

Opinnäytetyön lähtötilanteena oli tutkia Drupalin soveltuvuutta verkkosivujen rakentamiseen. Casena toimiva yritys Comasul Oy on liiketoiminnan ohjelmistoratkaisuihin ja konsultointiin erikoistunut yritys. Yrityksen tarpeisiin luotiin verkkosivusto, joka auttaa asiakkaita löytämään tietoa yrityksen palveluista sekä yhteystiedoista. Yritykselle tuli luoda hyvät lähtökohdat sisällön itsenäiseen päivittämiseen ja lisäämiseen. Tätä varten koostettiin dokumentti, jossa on ohjeet sivuston ylläpitämiseen.

2 Tavoitteet

Projektin aikana tarkastellaan kuinka hyvin Drupal toimii verkkosivujen kehittämisen välineenä. Lyhyesti käydään myös läpi kahden muun vastaavan järjestelmän ominaisuuksia. Case-yrityksen kannalta tärkeimpänä tavoitteena on luoda toimiva ja selkeä sivusto, jonka ylläpito on nopeaa ja helppoa. Tarkastelun alla on erityisesti sivuston muokattavuus ja toiminnallisuus, rakennuksen nopeus ja helppous sekä ylläpidon ja päivityksien toteutus. Näitä ominaisuuksia tarkastellaan luomalla prototyyppisivusto ja havainnoimalla projektin aikana esiin tulevia hyviä ja huonoja puolia.

Työssä keskitytään lisäksi siihen, että sivusto toimii kaikenkokoisilla laitteilla ja yleisimmillä selaimilla. Koska projektin ajankohta osuu uuden Windows 10-käyttöjärjestelmän ja sen mukana tulevan Microsoft Edge-selaimen julkaisun lähelle, tullaan sivuston toimivuus tarkistamaan myös sillä. Mobiililaitteita käytetään nykyään usein verkon selaukseen, joten sivuston rakentamisessa otetaan huomioon lisäksi responsiivisuus. Responsiivisuus tarkoittaa sitä, että sivusto reagoi ruudun koon muutoksiin niin, että sisältö pysyy aina selkeänä. Huomiota kiinnitetään myös sivuston esteettömyyteen ja käytettävyyteen, joita avataan tarkemmin kappaleessa 3.3.

3 Käsitteet

Opinnäytetyössä keskeiset käsitteet ovat sisällönhallintajärjestelmä sekä niistä erityisesti Drupal, CSS, käytettävyyden ja esteettömyys. Tietoa etsittiin myös verkkosivujen suunnittelusta sekä sivuston rakentamiseen käytettävistä työkaluista. Nämä käsitteet ja konseptit on avattu seuraavissa alakappaleissa.

3.1 Sisällönhallintajärjestelmä

Sisällönhallintajärjestelmä (CMS) tarkoittaa tietojärjestelmää, jonka avulla useat eritasoiset käyttäjät voivat muokata, lisätä ja poistaa verkkosivun sisältöä (Kohan 2010). Sekä helppoa ylläpitoa että varsinaista sivuston rakentamista silmälläpitäen tässä projektissa käytettiin sisällönhallintajärjestelmää kokonaan oman koodin käyttämisen sijasta.

Tässä projektissa käytetty sisällönhallintajärjestelmä oli Drupal. Sen käytössä on sekä hyviä että huonoja puolia, kuten muissakin vastaavissa järjestelmissä. Vaikka tässä projektissa tarkastellaan lähemmin vain Drupalia, on taulukossa 1 esitetty kolmen yleisen sisällönhallintajärjestelmän (Drupal, WordPress, Joomla) ominaisuuksia, jolloin Drupalin suhde muihin järjestelmiin selkiytyy.

Taulukko 1: CMS-järjestelmien ominaisuuksia

Drupal	WordPress	Joomla
+ Suuri muokattavuus eli sopii lähes kaikenlaisiin sivustoihin	+ Yksinkertainen käyttöliittymä, paras aloittelijoille	+ Hyviä työkaluja sosiaalisen yhteisön luomiseen
+ Mahdollisuus useisiin eri käyttäjäryhmiin	+ Helppo lisätä sisältöä esim. Wordista	+ Vaihtoehto vaikeasti opittavan ja ei opetteluvaativan välillä
+ Skaalautuu hyvin	+ Teknistä osaamista ei juuri tarvita	+ Sopii hyvin esim. verkkokaupoille
- Vaatii opetteluja sekä teknistä osaamista ja terminologian tuntemista	- Ei yhtä laajoja toiminnallisuksia	- Vähiten valmiita teemoja ja lisäosia
- Avun löytäminen joskus vaikeaa	- Päivitykset voivat haitata sivuston toimintaa	- Yhteensopivuusongelmia joidenkin lisäosien kanssa

Kuten taulukosta käy ilmi, järjestelmät poikkeavat kaikki hieman toisistaan. Drupalin kohdalla tärkeitä ominaisuuksia ovat muokattavuus sekä monimutkaisten sivustojen rakentaminen. Drupal skaalautuu hyvin, jolloin se sopii myös suurille sivustoille. Suuri muokattavuus kuitenkin vaikuttaa ylläpitoon, ja Drupalia pidetään vaikeasti opittavana ja ylläpidettävänä. Laajasta yhteisöstä ja ohjeita huolimatta avun saaminen voi joskus olla vaikeaa, etenkin jos omat tietotekniset taidot eivät ole suuret. Useat käyttäjäryhmät osaltaan vaikuttavat sivuston ylläpitoon sekä käyttöön etenkin sellaisilla sivuilla, joilla on paljon käyttäjiä. Näitä ominaisuuksia sekä muita tarkastellaan lähemmin kappaleessa 3.2 Drupal. (Make A Website Hub 2015; Mening 2013.)

WordPress on näistä kolmesta eniten käytetty, joka johtuu etenkin sen helppokäyttöisyydestä. Kahdesta muusta poiketen WordPressiin voi esimerkiksi liittää tekstiä suoraan Wordista ja

julkaista sen ilman suurempia muutoksia. Yksinkertaisuus kuitenkin pienentää sen käyttötapoja ja parhaimmillaan WordPress on esimerkiksi henkilökohtaisen blogin pidossa. Lisäosilla toiminnallisuuksia voi kuitenkin lisätä ja muokata. Myös pakolliset päivitykset saattavat aiheuttaa ongelmia, jos ne eivät vastaa omia tarpeita omalla sivustolla. (Make A Website Hub 2015; Mening 2013; Rackspace 2015.)

Joomla on ominaisuuksiensa puolesta Drupalin ja WordPressin välimaastossa. Kuten Drupal, Joomla tarjoaa hyviä työkaluja yhteisöillisille sivuille ja sen käyttöliittymä on hieman yksinkertaisempi. WordPressiin verrattuna Joomla on kuitenkin hankalampi ja monimutkaisempi, joka omalta osaltaan vaikuttaa myös eri ominaisuuksien ja toiminnallisuuden määrään. Mitä enemmän niitä on, sitä monimutkaisemmalta käyttö voi tuntua henkilöstä, jolla ei ole aiempaa kokemusta sisällönhallintajärjestelmistä. Joomlaan on mahdollista ladata lisäosia kuten WordPressiin ja Drupaliin, mutta niiden määrä on pieni ja yhteensopivuusongelmat ovat yleisiä. (Make A Website Hub 2015; Rackspace 2015.)

3.2 Drupal

Drupal on selainpohjainen sisällönhallintajärjestelmä, jonka lähdekoodi on vapaasti kaikkien nähtävissä, käytettävissä ja muokattavissa. Käyttäjiä ja kehittäjiä on yhteensä yli miljoona, ja Drupalia käytetään kaikenlaisiin tarkoituksiin aina henkilökohtaisista verkkosivuista Valkoisen Talon virallisiin sivuihin. Suuresta yhteisöstä on paljon hyötyä, koska Drupaliin vahvuuksiin kuuluvat erilaiset moduulit, joita käyttäjät voivat luoda itse. Moduulit ovat ladattavia lisäosia varsinaiseen Drupaliin ja niiden avulla voi parantaa ja lisätä toiminnallisuuksia huomattavasti. (Drupal 2015.)

Monien mukaan Drupalin käyttö on vaikea oppia ja mitä enemmän kehittäjän on muokattava sivuston varsinaista koodia, sitä enemmän aikaa sen toteutukseen voi mennä. Kuitenkin Drupalin suuri yhteisö ja laaja dokumentointi tasoittavat tätä, ja apua on lähes aina saatavilla. Kuitenkin joskus avun saamiseksi voi olla tarpeen antaa jollekin osaavammalle henkilölle mahdollisuus kirjautua sivulle. Drupalin uudessa versiossa (Drupal 8) on keskitytty helpottamaan suunnittelua, mutta tähän projektiin se ei vielä ehtinyt. Joidenkin mukaan Drupal ei sovellu suurille verkkosivuille tai sivuille, jotka tulevat käyttämään useita moduuleja, koska sivusto muuttuisi hitaaksi, mutta Drupalilla on toteutettu hyvinkin monimutkaisia sivuja. Tärkeintä on pitää mielessä oman sivuston tarkoitus ja tarpeen vaatiessa luoda omia moduuleja. (Albert 2015; Mening 2015.)

Drupalin hyviin puoliin kuuluvat sivuston rakentamisen nopeus ja monipuolisuus. Helpoimmillaan sivuston prototyyppin saa luotua viikonlopun aikana, etenkin jos suunnittelijalla on jo paljon kokemusta Drupalin käytöstä. Drupalissa on myös mahdollista luoda omia sisältötyyppejä,

joiden avulla voi vaikuttaa siihen, millaista tietoa sivustolla esitetään ja miten se näkyy lopukäyttäjälle. Lisäksi eri moduulien avulla sivuston tarkoitusta ja toiminnallisuutta voi muuttaa haluamaansa suuntaan. Suuren kehittäjäyhteisön vuoksi moduuleja on olemassa jo lähes kaikenlaisiin tarkoituksiin, mutta niitä voi tarvittaessa myös luoda itse. Moduulien käytössä tulee kuitenkin ottaa huomioon myös tietoturva. Vaikka avoin lähdekoodi ei automaattisesti tarkoita ohjelmistojen olevan turvattomia, Drupalin moduuleja ei yleensä tarkisteta mahdollisten virheiden tai tietoturva-aukkojen varalta, joten vastuu on käyttäjällä itsellään. (Albert 2015; Heath 2013; Mitchell 2013.)

Drupalissa käyttäjätilien hallinnassa käytetään erilaisia rooleja ja niille annettuja oikeuksia. Oletuksena käytössä on kolme roolia: admin, todennettu käyttäjä (authenticated user) ja tuntematon käyttäjä (anonymous user). Rooleja voi kuitenkin lisätä oman mielensä mukaan. Koska yhdellä käyttäjällä voi olla kerrallaan useampi kuin yksi rooli, erilaisten roolien ja oikeuksien kautta Drupalissa voi luoda hyvinkin monimutkaisia käyttäjäryhmiä, joista jokaisella on omat tehtävänsä. Tässä projektissa tarvittavat toiminnallisuudet luotiin käyttämällä valmiita moduuleja ja teemoja. Omia moduuleja ei siis tarvinnut luoda. (Drupal 2012b; Trent 2013.)

3.3 CSS

CSS tulee sanoista Cascading Style Sheets ja tarkoittaa tyyliohjetta verkkosivujen ulkonäön muokkaamiseen (W3C 2015). Projektissa sivuston ulkoasuun vaikutettiin CSS-koodeilla, joiden avulla eri elementtien ominaisuuksille voidaan määritellä arvoja (esimerkiksi käytettävä fontti, tekstin väri, marginaalien suuruus). Elizabeth Castron mukaan (2007, 120) jokaisessa CSS-tyyliohjeessa on kaksi pääosaa, valitsija ja määrittäminen. Esimerkkikoodissa `h1 {color: red;}` valitsija on `h1` (ensimmäisen tason otsikko) ja määrittäminen kaarisulkeiden sisältö siten, että `color` on elementin ominaisuus (väri) ja `red` ominaisuudelle annettu arvo (punainen).

Jukka Korpela (2013, 43 - 44) kirjoittaa CSS:n tyyliohjeiden tärkeimmistä peruskäsitteistä: kaskadi (cascade) ja periytyvyys (inheritance). Kuvassa 1 on esimerkki periytymisestä niin, että värilliset osat ovat koodia eivätkä näkyisi lopullisella sivulla.

<pre><div style="font-family:Arial;"> Tässä fontti on Arial, koska se on määritelty tyyliohjeella. <p>Tämän kappaleen fontti on Arial, koska se on peritty divistä.</p> </div></pre>	<pre><div style="font-family:Arial;"> Tässä fontti on Arial, koska se on määritelty tyyliohjeella. <p style="font-family:Calibri;"> Tämän kappaleen fontti on Calibri, koska se on määritelty tyyliohjeella.</p> </div></pre>
--	---

Kuva 1: Esimerkki CSS-koodista

Kaskadi- ja periytyvyysäännöt määrittelevät sen, minkä ohjeen mukaan elementille asetetaan arvoja. Samaan elementtiin voi vaikuttaa useampi tyyliohje joko periytyvästi tai suoraan säännöllä asetettuna. Kaskadisääntöjen mukaan elementin ominaisuus ottaa arvon ensisijaisesti annetusta tyyliohjeesta. Jos ominaisuudelle ei ole annettu arvoa, elementti perii sen vanhemmaltaan (ylemmän tason elementti). (Korpela 2013, 43 - 44.)

CSS-tyyliohjeita voidaan lisätä kolmella tavalla, joista yleisin ja yksinkertaisin on luoda ohjeille oma tiedosto, joka linkitetään varsinaiseen sivustoon. Näin samoja CSS-koodeja voidaan käyttää muillakin sivuilla. Jos ohjeet ovat lyhyet ja yksinkertaiset, ne on mahdollista lisätä muun koodin sekaan omana elementtinään. Ohjeen voi lisätä myös suoraan tietyn elementin yhteyteen (kuten kuvan 1 esimerkissä). Tätä tapaa ei kuitenkaan suositella, sillä se voi tehdä muotoilujen hallinnasta ja hahmottamisesta vaikeaa. (Korpela 2013, 43 - 44; Mischook.)

Korpela kirjoittaa kirjassaan (2013, 72 - 73) myös CSS:ssä käytettävistä mediaehdoista. Niiden avulla tyyliohjeet on mahdollista laittaa koskemaan vain tiettyjä esitysmedioita, joista yleisimmät ovat tavalliset näytöt (screen) ja paperitulostukset (print). Näiden avulla voidaan esimerkiksi jättää valikkopalkit pois mahdollisesta tulosteesta. Mediaehtoihin voi lisätä muitakin määrittelyjä, kuten näytön leveyden. Säännön *@media screen and (max-width: 500px)* avulla annetut tyyliohjeet tulevat näkyviin vain, kun näkymän leveys on enintään 500 pikseliä. On myös mahdollista linkittää sivustolle useita eri tyyliohjetiedostoja, joiden käyttö riippuu annetuista mediaehdoista, eli esimerkiksi luoda erillinen tiedosto, jota käytetään vain jos näytön leveys on yli 500 pikseliä.

3.4 Esteettömyys ja käytettävyys

Verkkosivujen suunnittelun suhteen tulee pitää mielessä sivuston käytettävyys ja esteettömyys. Sisällön suhteen on tärkeää järjestellä se loogisesti ja käyttää selkeitä otsikkoja sekä lyhyitä kappaleita. Tämä auttaa ihmisiä löytämään haluamansa sisällön ilman, että he joutuvat lukemaan kaiken tarkasti.

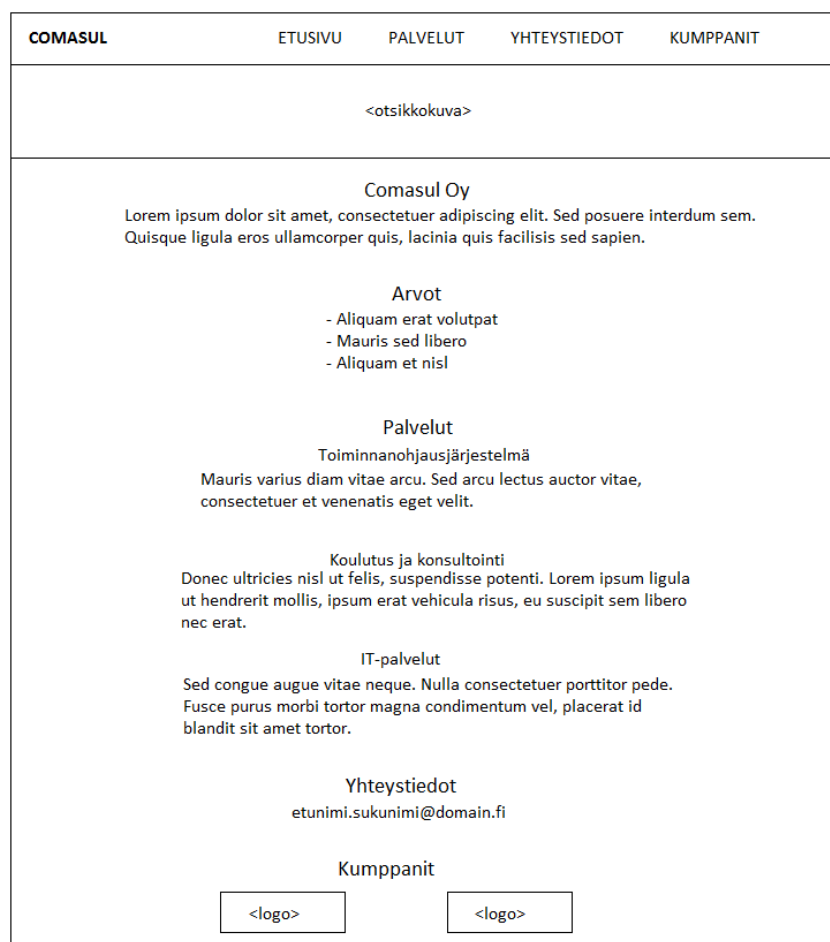
Sivustoa suunniteltaessa tulee erityisesti nykyään ottaa huomioon mobiilikäyttäjät. Joidenkin mielestä riittää, että sivustolle luodaan erilliset CSS-tyyliohjeet isoille ja pienille näytöille. Tällaisessa tilanteessa sivustolla olisi aina sama sisältö, mutta erilaisella ulkoasulla. Toisten mielestä mobiilikäyttäjien tarpeet tulisi ottaa huomioon tekemällä kokonaan erillinen mobiilisivu, jolla olisi vain kaikista tarpeellisin ja hyödyllisin tieto. Amazon.com on yksi esimerkki sivustosta, joka käyttää erilaista ulkoasua ja sisältörakennetta riippuen käytetystä laitteesta. Suurella sivustolla tämä ratkaisu parantaa käyttökokemusta, mutta yksinkertaisimmille sivuille voi hyvin riittää responsiivinen ulkoasu, jolloin sisältö skaalautuu ruudun koon mukaan. (Castro 2007, 200; Idler 2013.)

4 Käytännön toteutus

Opinnäytetyön verkkosivusto kehitettiin vaihejakomallin mukaan. Aluksi määriteltiin sivuston vaatimukset, sitten suunniteltiin sivuston alustava ulkoasu ja toiminnot, jonka jälkeen siirryttiin varsinaiseen sivuston rakentamiseen, ja viimeiseksi testaukseen. Näiden lisäksi opinnäytetyöstä laadittiin raportti sekä ylläpitodokumentti (liite 1) yrityksen käyttöön.

Yritys määritteli sivuston tärkeimmät vaatimukset siten, että sivuston kaiken tiedon tulee olla yhdellä sivulla (etusivu) helposti löydettävissä. Osioiksi tälle sivulle ja samalla valikkopalkin linkeiksi haluttiin etusivu, jonka alla on yrityksen esittely ja arvot. Seuraavaksi palvelut, joka kuvailee yrityksen tarjoamia palveluita (toiminnanohjausjärjestelmä, koulutus ja konsultointi ja IT-palvelut,). Kolmas osio olisi yrityksen yhteystiedot, ja viimeinen osio yrityksen kumppanit.

Sivuston alustava ulkoasu suunniteltiin yrityksen antamien vaatimusten perusteella. Kuvassa 2 näkyy ensimmäinen rautalankamalli-suunnitelma sivustosta.



Kuva 2: Rautalankamalli

Kuvasta näkyy selkeästi yrityksen haluamat osiot sekä yläreunan valikkopalkki. Suunnitelmassa on tyhjää tilaa otsikkokuvalle, jota yritys toivoi sivulle, ja logo-laatikot kumppaneiden lisäystä varten. Rautalankamallin käyttö auttoi sivuston rakenteen suunnittelussa ja tarvittavien moduulien valinnassa.

Seuraavissa alakappaleissa käsitellään opinnäytetyön käytännön toteutusta, johon kuuluivat ensimmäisenä Drupalin asennus ja moduulien lataus. Tämän jälkeen käsitellään sivuston varsinaisen rakenteen muodostaminen, sisältö sekä ulkoasu, ja lopuksi sivustolle luodut käyttäjätilit.

4.1 Drupal-asennus ja moduulit

Projektin alkuvaiheessa Drupal asennettiin paikallisesti yhdelle koneelle, mutta siirrettiin myöhemmin yrityksen demopalvelimelle helpompaa testausta ja kommunikointia varten. Palvelimella, jolle Drupal asennetaan, on oltava MySQL-tietokanta ja PHP-tuki. Palvelimelle on luotava valmiiksi sivuston käyttöön tuleva tietokanta, koska tietoja tarvitaan Drupalin asennuksen yhteydessä.

Ennen asentamista tulee ladata Drupalin core-tiedostot, jotka ovat saatavilla Drupalin omilla verkkosivuilla osoitteessa <https://www.drupal.org/download>. Projektissa käytettiin Drupal 7 versiota, joka oli asennuksen aikana uusin. Asennuksen aloittamiseksi Drupalin lataustiedostot tulee siirtää palvelimelle yhteen hakemistoon, esimerkiksi drupal-hakemistoon. Kun tämä on tehty, asennuksen voi aloittaa siirtymällä osoitteeseen <http://domain/drupal/install.php>. Drupalin asennus itsessään on helppo ja ruudulla on hyvät ohjeet. Kun pohja-asennus on valmis, tulee asentaa tarvittava teema ja moduulit.

Drupaliin on saatavilla monenlaisia valmiita teemoja, joiden päälle haluamansa ulkoasun voi rakentaa. Tämän projektin pohjateemaksi valittiin Adaptive Theme, koska sitä on helppo muokata ja ulkoasun mukana tulee valmiiksi joitain responsiivisia osioita, eli sivuston tulisi toimia myös erikokoisilla ruuduilla (Drupal 2009a). Teeman voi ladata Drupalin kotisivuilta projektien alta. Asennus tapahtuu helposti siirtämällä tiedostot oman sivuston palvelimelle, drupal-hakemiston alle kansioon `sites/all/themes`. Tämän jälkeen teeman voi ottaa käyttöön sivustolla avaamalla valikosta kohdan Appearance.

Sivuston ulkoasun ja käytettävyyden parantamiseksi ladattiin lisäksi useita erilaisia moduuleja, jotka kaikki hankittiin Drupalin omien verkkosivujen kautta. Moduulit on mahdollista asentaa joko ladatuista tiedostoista tai suoraan linkistä. Ladatut tiedostot tulee siirtää purettuna kansioon `sites/all/modules`. Kun moduuli on asennettu, se tulee vielä ottaa erikseen käyttöön. Tämä tapahtuu menemällä aluksi sivuston valikosta kohtaan System -> Modules ja laittamalla rastin halutun moduulin nimen vieressä olevaan ruutuun. Seuraavaksi esitellään lyhyesti tässä projektissa käytetyt moduulit.

Valikkoihin ja navigointiin liittyvät moduulit olivat Administration menu, Responsive Menus, Void Menu ja Scroll to Destination Anchors. Näistä Administration menu näkyy ainoastaan kirjautuneille käyttäjille ja on tarkoitettu helpottamaan navigointia korvaamalla Drupalin oletusvalikon. Responsive Menus muuttaa käytetyt valikot responsiivisiksi niin, että valikon koko ja ulkonäkö muuttuu ruudun koon mukaan. Tämä parantaa sivuston toimivuutta erityisesti mobiililaitteilla. Void Menun avulla valikkolinkeille voi antaa haluamiaan arvoja, jotka tässä tapauksessa olivat erilaisia ankkureita sivustolla oleviin sisältöihin. Ankkuri-linkit ovat linkkejä, jotka johtavat tiettyyn kohtaan jo auki olevalla sivulla sen sijaan, että johtaisi käyttäjän toiselle sivulle. Scroll to Destination Anchors puolestaan antaa mahdollisuuden luoda linkkejä, joita klikkaamalla sivu rullautuu halutun ankkurin kohdalle sen sijaan, että hyppäisi välissä olevien osuuksien yli. (Drupal 2007a, 2011c, 2013b, 2013c.)

Sivuston rakenteeseen ja sisällön jäsentämiseen liittyvät moduulit olivat Flex Slider, Views ja Panels. Näiden toiminnallisuuden monipuolistamiseksi ladattiin lisäksi tukimoduulit Views Slideshow ja Flexslider Views Slideshow. Flex Slider mahdollistaa kuvaesitysten luomisen, tässä

tapauksessa tietyin väliajoin vaihtuvan otsikkokuvan. Views puolestaan auttaa jäsentelemään sisältöä. Sen avulla sivustolle voi luoda osion, jossa näkyy esimerkiksi vain tiettyntyyppistä sisältöä. Panels on ikään kuin kehys, jonka sisälle voi lisätä sisältöä. Näiden toiminnallisuus ja varsinainen käyttö tässä projektissa esitellään tarkemmin kappaleessa Käytännön toteutus. (Drupal 2005, 2006b, 2007c, 2011a, 2013a.)

Sisällön luomista helpottavat moduulit olivat Link, Image Link Formatter ja Video Embed Field. Kaikkien näiden avulla uusiin sisältötyyppeihin voi jo valmiiksi sisällyttää mahdollisuuden lisätä linkkejä, videoita sekä kuvia, jotka ovat itsessään linkkejä. Tukimoduuleiksi ladattiin myös Chaos Tool Suite sekä Libraries API. Chaos Tools mahdollistaa esimerkiksi Views-moduulin käytön, mutta sivuston kannalta sillä ei ole niinkään omaa toiminnallisuutta. Libraries puolestaan sallii useiden moduulien jakaa tiettyjä kirjastoja, joka parantaa niiden käytettävyyttä. (Drupal 2006a, 2008, 2009b, 2011b, 2012a.)

Lisäksi ladattiin Backup & Migrate-moduuli, jonka avulla sivuston varmuuskopiointi ja palautus helpottuu. Moduulissa on mahdollisuus esimerkiksi asettaa varmuuskopiointi automaattiseksi. (Drupal 2007b.)

Kun sivustoa siirrettiin paikalliselta palvelimelta yrityksen demopalvelimelle, törmättiin yhteen Drupalin huonoista puolista, kun uudelle palvelimelle siirretty sivusto hajosi aluksi täysin puuttuvien moduuleiden ja teeman vuoksi. Esimerkkinä moduuli Administration menu korvasi paikallisella sivustolla Drupalin oletusvalikon, mutta uudella sivulla tämä moduuli ei ollut käytössä. Siitä syystä valikko katosi kokonaan näkyvistä ja asennus jouduttiin suorittamaan uudestaan. Drupal-pohjaista sivustoa siirrettäessä onkin tärkeää muistaa perusasennuksen lisäksi laittaa uudelle sivustolle käyttöön tarvittavat moduulit ja teema ylimääraisten ongelmien välttämiseksi.

4.2 Sisältö ja rakenne

Drupalissa sisältötyypit ovat eräänlaisia mallipohjia, jotka määrittelevät tietyt perusasetukset luotavalle sisällölle. Sisältötyyppien pohjana ovat muokattavat kentät. Drupalissa on aina valmiina jo muutama sisältötyyppi, kuten Basic Page, joka nimensä mukaisesti se tarkoittaa tavallista sivua. Siinä kenttinä ovat ainoastaan otsikko (title) ja teksti (text). Esimerkiksi kuvat olisi upotettava suoraan tekstiin. Basic Page jätettiin tässä projektissa käyttöön etusivun pohjaksi sekä sisäänkirjautumissivuksi.

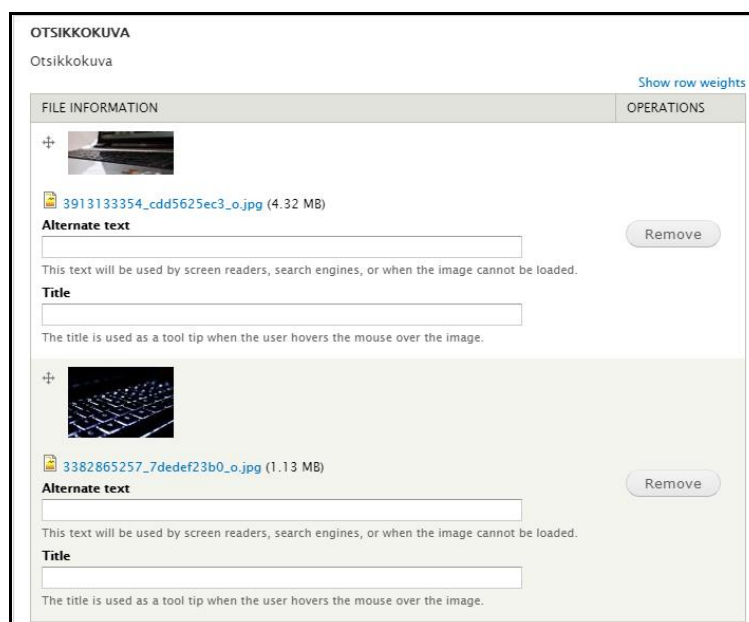
Kenttiä lisäämällä ja muokkaamalla voidaan luoda juuri omiin tarpeisiin sopivia sisältötyyppejä ja myös määritellä, mitkä kentät ovat pakollisia. Yrityksen vaatimusten pohjalta suunnitellut ja luodut sisältötyypit olivat Kumppanit, Logo, Otsikkokuva, Tietosivu ja Video. Näistä Lo-

go ja Otsikkokuva luotiin ulkoasua varten. Kumpaakaan ei voi lisätä varsinaista tekstiä, ainoastaan kuvia ja niille mahdolliset vaihtoehtoiset tekstit ja otsikot, sekä logoon linkin etusivulle.

Tietosivuja, Videoita ja Kumppanit-sisältöä sen voi luoda niin monta kuin haluaa. Näistä Tietosivu vastaa käytännössä Basic Pagea, eli sisällössä on otsikko ja varsinainen teksti-osuus, mutta lisäksi on mahdollista liittää kuva. Video-sisältö on muuten kuin Tietosivu, mutta kuvan sijasta siihen voi lisätä videon. Kumppanit-osio taas on tarkoitettu yrityksen kumppaneiden lisäämiseen niin, että sisältöön liitetään kumppanin logo, nimi ja linkki kumppaniyrityksen sivuille.

Lisätyt varsinaiset sisällöt tyyppineen olivat Logo (logo), Otsikkokuva (otsikkokuva), Esittely (tietosivu), Arvot (tietosivu), Menestys (video), Koulutus ja konsultointi (tietosivu), IT-palvelut (tietosivu), Toiminnanohjausjärjestelmä (tietosivu), Talentree (Kumppanit), DG Kuopio (Kumppanit) ja Yhteystiedot (tietosivu).

Tarkemmat ohjeet sisältöjen luomiseen, päivittämiseen ja poistamiseen löytyvät liitteenä olevasta Ylläpitodokumentista. Kuvassa 3 näkyy luotu Otsikkokuva-sisältö sekä siinä olevat kentät.



Kuva 3: Otsikkokuva-sisältö

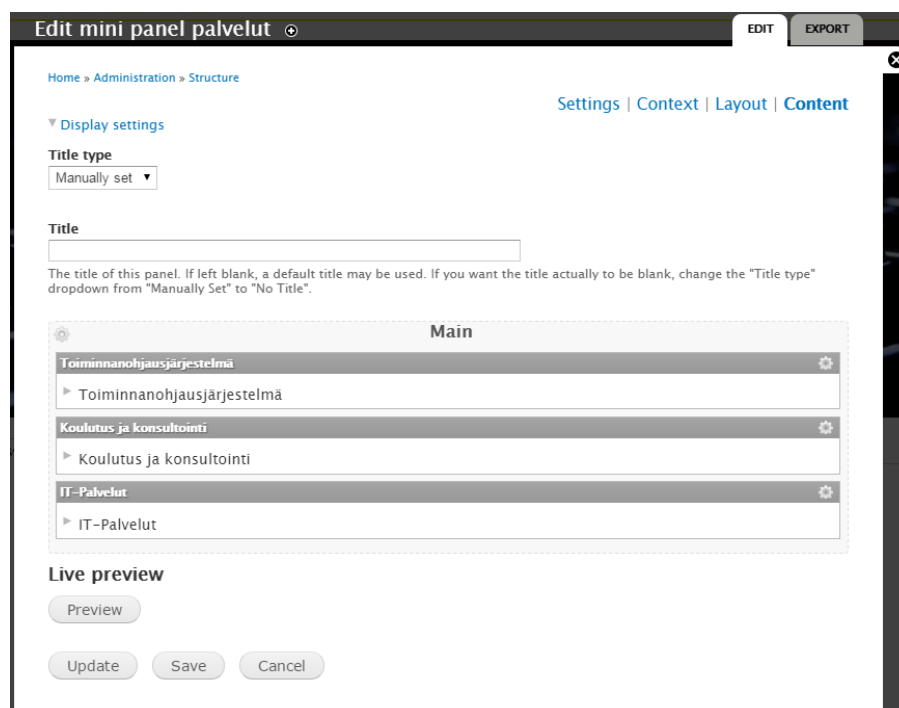
Otsikkokuva-sisällön kenttien avulla voidaan lisätä tai poistaa kuvia sekä antaa niille vaihtoehtoiset tekstit tai nimet, jotka saadaan näkyviin viemällä hiiren kuvan päälle. Lisättyjen kuvien formaatiksi on sisältötyyppiä luodessa valittu flexslider, joka on yksi Flex Slider-moduulin mu-

kana tulevista vaihtoehtoista. Tämän valinnan avulla lisätyt kuvat tulevat sivustolle näkyviin kuvaesityksenä, jossa kuva vaihtuu tietyin väliajoin.

Yrityksen toiveiden mukaan luodut sisällöt jaoteltiin seuraaviin osioihin Panels- ja Views-moduulien avulla: Esittely, Palvelut, Kumppanit ja Yhteystiedot. Views-moduulia käytettiin vain Kumppanit-osion luomiseen. Viewsin avulla voidaan näyttää halutunlaista sisältöä (tässä tapauksessa Kumppanit) tietyllä tavalla. Viewsin asetuksista valittiin formaatiksi 2-column grid eli kahden kolumnin ruudukko, joka järjestää lisätyt kumppanit automaattisesti kaksi per rivi. Viewsin avulla uudet kumppanit tulevat näkyviin ilman manuaalista lisäystä.

Muut osiot tehtiin mini-paneeleina. Mini-paneelit ovat Panels-moduulin mukana tulleita rakenteita, joille annetaan tietty ulkoasu ja joihin voi sen jälkeen lisätä sisältöä haluttuihin osioihin. Mini-paneelin luomiseksi valittiin sivuston valikosta Structure -> Mini Panels ja Add. Mini-paneelille annetaan nimi, halutessa myös kuvaus. Seuraavaksi valitaan mini-paneelin rakenne. Kaikissa sivustolla käytetyissä mini-paneeleissa rakenteena oli AT Responsive Panels - 1 column, eli kaikki kolumniin lisätty sisältö tulee näkyville päällekkäin, eikä esimerkiksi kaksi sisältöä vierekkäin per rivi.

Kuvassa 4 näkyy Palvelut-mini-paneelin sisältö-välilehti (Content), josta näkyy paneeliin lisätyt sisällöt. Kuvassa näkyvä, Main-osion vasemmassa laidassa oleva pieni ratas avaa valikon, jonka kautta alueelle voidaan lisätä uutta sisältöä.



Kuva 4: Palvelut-mini-paneelin sisältönäkymä

Viewsistä poiketen sisältö tulee siis manuaalisesti lisätä johonkin mini-paneeliin, ennen kuin se ilmestyy sivustolle. Jos mini-paneelin luomisen jälkeen alueelle halutaan lisätä (tai poistaa) sisältöä, tapahtuu se samalta sisältö-välilehdeltä. Mini-paneelin saa uudelleen auki siirtymällä kohtaan Structure -> Mini-panels, jonka jälkeen valitaan listalta halutun paneelin kohdalta Edit.

4.3 Ulkoasu

Verkkosivun ulkoasu on ensimmäinen asia, johon kävijä kiinnittää huomiota, joten sen tulee olla selkeä ja kuvata yritystä. Yrityksen toiveen perusteella tämän projektin sivuston väriteemaksi valittiin keltainen ja valkoinen, lemonsoft.fi-sivuston hengessä. Lemonsoft on Comasulin tarjoama palvelu, joten näiden kahden sivuston välille haluttiin luoda yhteneväisyys.

Kuten edellisessä alakappaleessa sivuttiin, suuri osa sivuston ulkoasusta nojautuu Panels- ja Views-moduuleihin. Niiden avulla tietoa saa helposti jäsenneltyä ja tarvittaessa lisättyä sekä muokattua ilman, että koko ulkoasu tulee sommitella uudelleen. Kuvassa 5 näkyy ylempi osa lopullisen verkkosivun ulkoasusta, kuitenkin ilman otsikkokuvia.



Kuva 5: Verkkosivun ulkoasu

Kuvassa näkyy tervetulotekstin ja yrityksen arvojen asettelu sekä keltataustainen video-osuus, joka on samanlainen kuin lemonssoft.fi-sivustolla yrityksen toiveen mukaisesti. Nämä kaksi aluetta olivat suurimmat muutokset alkuperäiseen rautalankamalliin (kuva 2), mutta näin ne vastasivat enemmän yrityksen toiveita.

Sivuston valikko pysyy aina näkyvillä yläreunassa myös alaspäin selatessa. Tämä on toteutettu CSS-koodeilla, jotka määrittävät valikon sisältävän div-osuuden pysymään aina päällimmäisenä (z-index: 100) ja yläreunaan kiinnitettynä (position: fixed; right: 0; top: 0;). Responsiivisuuden takaamiseksi sivuston ylävalikko muuttuu ruudun koon mukaan. Kun ruudun koko on tarpeeksi pieni, valikko muuttuu painettavaksi napiksi, jonka alle linkit avautuvat. Responsiivinen valikko näkyy avattuna kuvassa 6. Kummassakin tapauksessa valikon linkkejä painettaessa käyttäjä siirtyy sivulla oikeaan kohtaan rullaamalla, eli sivusto ei hyppää. Responsiivinen valikko sulkeutuu automaattisesti klikkaamalla joko linkkejä tai valikon ulkopuolelle.



Kuva 6: Verkkosivun responsiivinen valikko

Valikon linkkien toteuttamiseen käytettiin ankkuri-linkkejä, koska kaikki sisältö oli yhdellä sivulla. Linkitys toteutettiin Void Menun avulla kuvan 7 mukaisesti.

Home » Administration » Structure » Menus » Main menu	Home » Administration » Configuration » User interface
Menu link title * <input type="text" value="Palvelut"/> The text to be used for this link in the menu.	HTML value for <void> <input type="text" value="javascript: void(0);"/> You can use this field to customize the value of the <void> tag, defaults to javascript: void(0);
Path * <input type="text" value="<void2>"/> 	HTML value for <void1> <input type="text" value="#header"/> You can use this field to customize the value of the <void1> tag
	HTML value for <void2> <input type="text" value="#block-panels-mini-palvelut"/> You can use this field to customize the value of the <void2> tag

Kuva 7: Void Menun toiminta

Ankkurilinkit ovat aina muotoa #linkki. Jokaiselle luodulle sisältö-osiolle generoitui luodessa automaattisesti tunniste (esimerkiksi Palvelut-mini-paneelin tunniste oli #block-panels-mini-palvelut), jota käytettiin linkin osoitteena. Kuten kuvasta 7 näkyy, varsinainen valikkolinkki (Path) Palvelut-osioon on <void2>, joka on erikseen määritelty tarkoittamaan ankkuria #block-panels-mini-palvelut. Näin linkkiä painamalla käyttäjä siirtyy Palvelut-osion alkuun.

4.4 Käyttäjätilit

Tämän projektin tarpeisiin soveltuivat hyvin Drupalin oletuksena olevat käyttäjäroolit, sillä sisältöä ei ole tarkoitus tuottaa jatkuvasti eivätkä asiakkaat pysty kirjautumaan sivulle. Oletusroolien oikeudet kuitenkin tarkistettiin ja niitä muokattiin hieman vastaamaan paremmin sivuston tarpeita.

Admin-rooli on käytännössä ylläpitäjä, eikä sitä ollut syytä muokata, joten se jäi käyttöön sellaisenaan. Adminilla on kaikki sivustoon liittyvät oikeudet eikä tiliä suositella annettavaksi käyttöön kuin yhdelle luotettavalle henkilölle. Näin vähennetään väärinkäyttöjen mahdollisuuksia ja parannetaan sivuston turvaa, kun kaikki eivät pääse käsiksi sivuston keskeisiin osioihin. Admin on myös ainoa, joka voi luoda uusia käyttäjätilejä.

Todennetun käyttäjän oikeuksia muokattiin jonkin verran. Todennetulla käyttäjällä on rajoittamat oikeudet, mutta on huomioitava, että nämä oikeudet tulevat käyttöön kaikille sisäänkirjautuneille käyttäjille. Testitunnuksia tai vastaavia ei siis kannata antaa kuin henkilöille, joiden on oikeasti pystyttävä tekemään sivustolle muutoksia. Todennetun käyttäjän rooli on kuitenkin hyvä, sillä sen avulla muokkausoikeuksia voidaan jakaa useammalle henkilölle ilman huolta siitä, että sivusto poistuisi tai hajoaisi. Todennettu käyttäjä pystyy muokkaamaan kaikkea sivulla olevaa sisältöä, tosin kokonaan poistamaan vain itse luomiansa sisältöjä. Myöskään sisältötyyppejä ei voida muokata tällä roolilla. Jos muita rooleja halutaan myöhemmin lisätä, ohjeet siihen löytyvät liitteenä olevasta Ylläpitodokumentista.

4.5 Ylläpitodokumentti

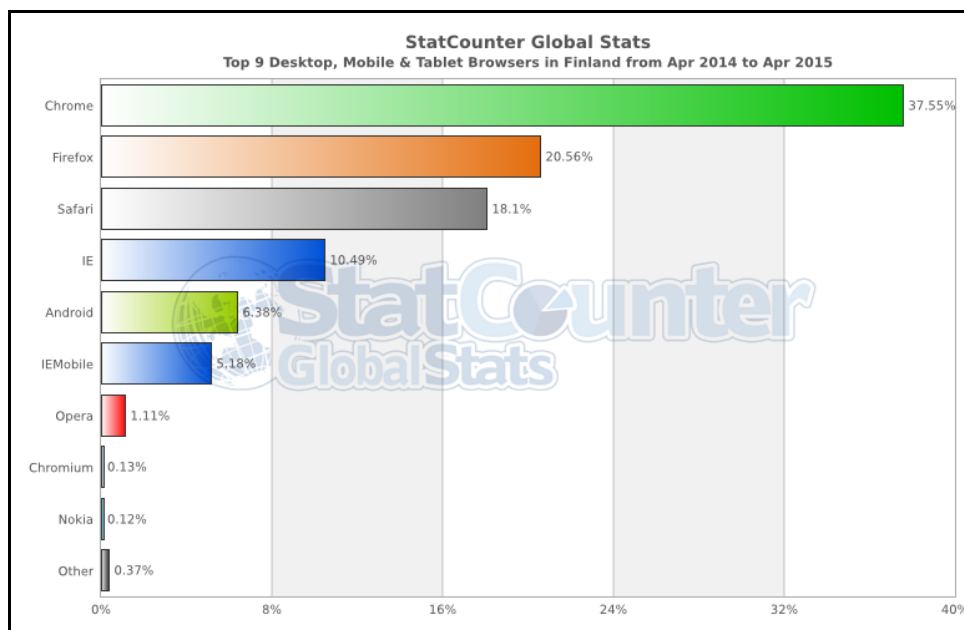
Käyttöohjeet (tässä projektissa nimetty Ylläpitodokumentiksi) tarkoittavat yleisesti dokumenttia, jossa on ohjeita tietyn tuotteen tai sovelluksen asennukseen, käyttöön ja ongelmanratkaisuun. Käyttöohjeet on tärkeää kirjoittaa sillä oletuksella, ettei lukijalla ole aiempaa kokemusta tuotteesta. Yksi selkeä tapa ohjeiden kirjoittamiseen on käyttää numeroituja listoja. Tärkeää on myös luoda käyttöohjeisiin sisällysluettelo, jotta käyttäjä löytää oikean kohdan helposti ja nopeasti. (Gregory 2010; McMurrey.)

Tässä projektissa Ylläpitodokumenttiin koostettiin ohjeet sivuston ylläpitoa ja päivittämistä varten. Dokumentissa on kuusi osiota: Kirjautuminen, Käyttäjätilien lisääminen, Käyttäjätietojen muokkaaminen, Roolien lisääminen ja oikeuksien antaminen, Sisällön lisääminen, Sisällön muokkaaminen, sekä Varmuuskopiointi ja palautus.

5 Testaus

Verkkosivustojen testaaminen useiden selaimien ja työkalujen avulla on tärkeää, sillä kaikki selaimet eivät näytä koodeja samalla lailla ja virheelliset koodit puolestaan voivat hankaloittaa sivuston kehittämistä myöhemmin. Testauksella selvitetään myös sivuston esteettömyys ja käytettävyys, jolloin tarvittavat muutokset voidaan tehdä jo ennen varsinaisten käyttäjien pääsyä sivulle. Lisäksi sivustolla olevien elementtien, kuten linkkien ja kuvien, toimivuus tulee tarkistaa. Tietoturva kannattaa myös testata ja laittaa kuntoon ennen sivun varsinaista käyttöönottoa, mutta tässä projektissa tietoturvapuoli oli yrityksen vastuulla, joten sitä ei erikseen käsitellä.

Tässä projektissa sivuston rakentamisen aikana selaimina käytettiin eniten Google Chromea sekä Mozilla Firefoxia, ja projektin loppupuolella myös Microsoft Edgeä. Projektia tehdessä sivuston toimivuus tarkistettiin myös Internet Explorerilla, mutta varsinaisesti keskityttiin Edgeen, koska sen on tarkoitus korvata IE. Chrome ja Firefox valittiin pääasiallisiksi selaimiksi, koska ne olivat suosituimmat selaimet niin tietokone-, mobiili- kuin tablettikäytössäkin Suomessa aikavälillä huhtikuu 2014 - huhtikuu 2015 (StatCounter Global Stats 2015). Kuvassa 8 näkyy tarkemmin yhdeksän suosituimman selaimen käyttöprosentit.

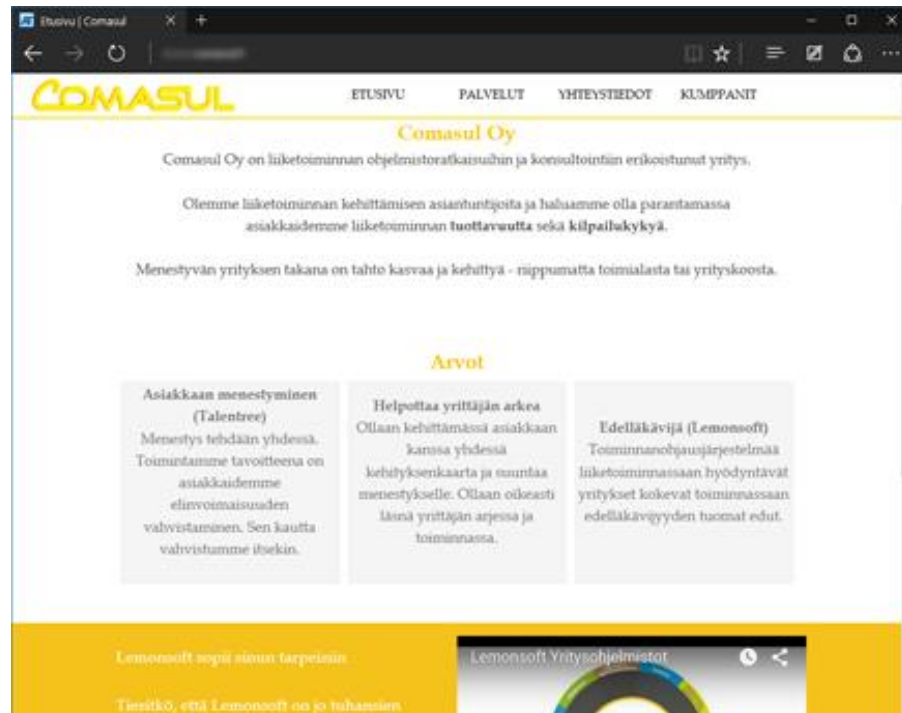


Kuva 8: Selainten käyttöprosentit Suomessa 04/2014-04/2015 (Lähde: StatCounter.com)

Kuvista 9-11 näkyy sivuston ulkoasu näillä kolmella pääselaimella.



Kuva 9: Verkkosivu Google Chromella



Kuva 10: Verkkosivu Microsoft Edgellä



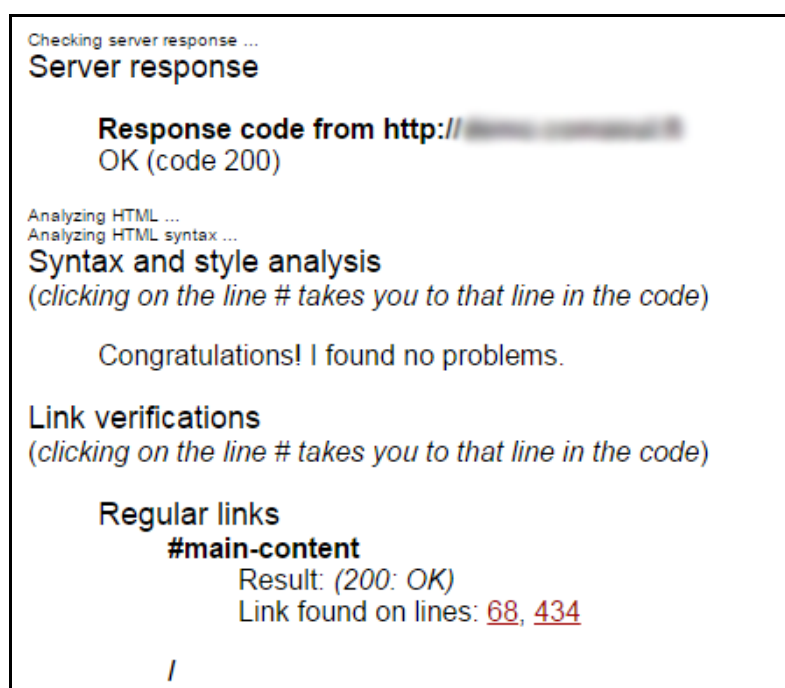
Kuva 11: Verkkosivu Mozilla Firefoxilla

Kuten yllä olevista kuvista käy ilmi, tässä tapauksessa sivuston ulkoasu toimi ja näytti samalta kaikilla valituilla selaimilla. Nykyisin selainten väliset erot eivät ole kovin suuria ja niiden kehityksessä pyritään mahdollisimman yhtenäiseen koodien lukuun, jolloin sivustojen tulisivikin näyttää mahdollisimman samalta selaimesta riippumatta. Vaikka erillistä selainoptimointia ei

tässä tapauksessa tarvinnut suorittaa, sen tarve on syytä selvittää aina verkkosivuja tehtäessä. Optimoinnilla ja testauksella varmistetaan, että mahdollisimman moni käyttäjä näkee ja kokee sivuston halutulla tavalla.

Silmillä nähtävän ulkoasun on oltava selkeä ja toimiva, mutta myös itse koodin tulisi olla mahdollisimman siistiä ja virheetöntä, jotta sivusto toimisi hyvin jatkossakin. Siksi selaimen vaihdon lisäksi sivustoa testattiin useilla ilmaistyökaluilla, jotka tutkivat sivuston toimivuutta ja esteettömyyttä syvemmällä tasolla.

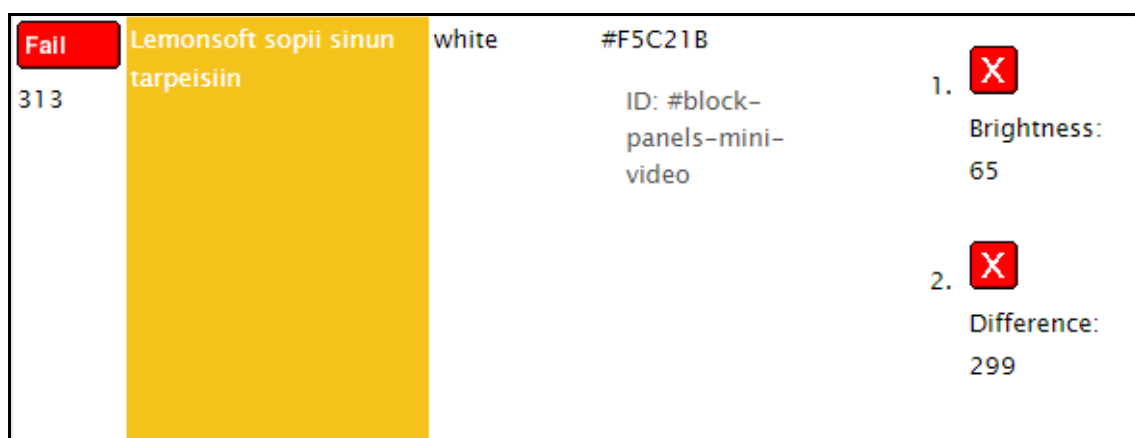
Yksi käytetyistä työkaluista oli Dr. Watson, joka analysoi halutun sivuston HTML-syntaksin ja vaihtoehtoisesti myös tarkistaa linkkien (teksti- ja kuvalinkit) toimivuuden. Kuvassa 12 näkyy osa työkalun generoimista tuloksista, jotka ovat tässä kaikki onnistuneet.



Kuva 12: Dr. Watson-analyysi (Lähde: Dr. Watson)

Toinen käytetty työkalu oli AccessColor (Access Keys 2015), joka tarkistaa sivuston värien kontrastin ja kirkkauden. Kontrastin ja kirkkauden tarkistus on tärkeää, jotta voidaan varmistaa sivuston selkeä luettavuus myös niille henkilöille, joilla on ongelmia näkökyvyssä. AccessColor tarkistustulos oli 13,25% epäonnistunut ja 17,92% sivustosta sai varoituksia. Tulos ei ole yllättävä, koska sivuston ulkoasussa on paljon keltaista ja keltaoranssia, eikä näiden ja valkoisen välillä ole suurta kontrastia. Tuloksesta voi kuitenkin selvittää hankalimmat alueet ja mahdollisuuksien mukaan korjata ne, esimerkiksi tummentamalla valittua keltaista hieman. Kuvassa 13 näkyy yksi testin läpäisemätön kohta ja työkalun laskemat kirkkaus- (brightness) ja

kontrastiarvot (difference). Suositeltu arvo kirkkaudelle on suurempi kuin 125 ja kontrastille suurempi kuin 500.



Kuva 13: AccessColorin epäonnistunut tulos (Lähde: Access Keys)

Työkalu ei ota huomioon esimerkiksi tekstin kokoa, joten lopullisessa käytössä teksti voi olla helpommin luettavaa kuin testi uskoo. Kuitenkin kontrastin ja kirkkauden korjaaminen on helppo hoitaa tummentamalla hieman käytössä olevia keltaisia ja oransseja värejä. Tulevaisuudessa sivuston väriteemaa kannattaa kuitenkin pitää silmällä ja tarvittaessa muuttaa käytettyjä värejä vielä lisää niin, että kontrasti on suurempi. Värien suhteen tärkeää on silti myös yrityksen imago, joten liian kauaksi alkuperäisestä ei kannata siirtyä. Esimerkiksi vastavärit ovat yleensä suosittuja väriteemaa luodessa, mutta tässä tapauksessa päävärin (keltainen) vastavärit (sininen, violetti) eivät olisi sopineet yrityksen imagoon.

W3 tarjoaa myös useita työkaluja, joista tässä projektissa käytettiin Link Checkeriä, joka tarkistaa sivuston linkkien (myös ankkurilinkit) toimivuuden. Tässä testissä vain yhdessä linkissä oli vikaa. Tämä oli sivulla olevan YouTube-videon linkki, jonka osoite uudelleenohjautuu hieman erilaisessa muodossa vaikka päätyykin oikealle sivulle. Ajan säästämiseksi olisi hyvä, että käytetyt linkit johtaisivat sellaisenaan perille. Vika oli kuitenkin helppo korjata ja uudessa tarkistuksessa virheitä ei löytynyt.

Lisäksi sivuston testaamiseen käytettiin WAVE-työkalua (WebAIM 2015), joka arvioi sivuston esteettömyyden ja käytettävyyden monia eri ominaisuuksia tarkastelemalla. Tuloksessa ei ollut yhtään varsinaista virhettä, mutta joitakin huomautuksia ja kontrastivirheitä tuli esiin, tosin näistä kontrastiin liittyvät seikat huomattiin jo AccessColorin avulla. Mitään varsinaista korjattavaa ei kuitenkaan ollut. Huomautukset liittyivät lähinnä linkeihin ja niihin vaihtoehtoihin teksteihin, joista osa oli WAVEn mukaan turhia.

Koska yksi työn tavoitteista oli saada sivusto toimimaan puhelimilla, sivustoa tarkasteltiin tietokoneen lisäksi Windows Phonella. Kuvassa 14 näkyy kaksi ruutukaappausta puhelimella.



Kuva 14: Verkkosivuston ulkoasu Windows Phonella

Testaustyökaluja ei ajettu puhelimella, mutta sivu ja valikko toimivat normaalissa käytössä hyvin. Sivusto skaalautui näytön koon mukaan ja esimerkiksi Arvo-laatikot asettuivat päällekkäin ja video siirtyi tekstin alle kapeassa näkymässä.

Sivusto näytti siis sopivalta myös puhelimella ja valikko toimi hyvin kosketusnäytöllä. Pienestä mallikuvasta etenkin keltaisella taustalla oleva valkoinen teksti ei näy parhaalla mahdollisella tavalla, mutta puhelimella tekstin koko oli sen verran suuri, ettei lukemisessa ollut ongelmia.

Kaiken kaikkiaan testauksen tuloksena sivusto toimi hyvin. Jatkossa tästä on hyötyä sivuston kehittämisen kannalta, kun uutta lisätessä ei tarvitse korjata vanhoja ongelmia pois.

6 Yhteenveto

Projektini aikaisten kokemusten perusteella Drupal osoittautui hyvin soveltuvaksi verkkosivujen rakentamiseen ja kehittämiseen. Drupalin ominaisuuksista suurin ja näkyvin tämän opinäytetyön aikana olivat moduulit. Niiden avulla sivuston toiminnallisuutta ja sisältötyyppejä pystyttiin muokkaamaan juuri halutunlaisiksi, mikä tekee Drupalista sopivan lähes kenen tahansa tarpeisiin. Moduulien lataamisessa oli kuitenkin työtä ja mitä erikoistuneempaa sivustoa ollaan luomassa, sitä enemmän niitä tarvitaan. Onkin hyvä varautua siihen, että moduulit vievät aina jonkin verran tilaa. Niiden takia valmiin sivuston muuttaminen toiseen osoitteeseen voi lisäksi hankaloitua, sillä yhden moduulin puuttuminen saattaa rikkoa koko sivuston.

Tässä projektissa moduulit toimivat kuitenkin loppujen lopuksi hyvin ja niiden avulla sivuston ulkoasusta saatiin juuri halutunlainen. Ne myös helpottavat sivuston käyttöä tulevaisuudessa

kun esimerkiksi uudet kumppanit ilmestyvät automaattisesti näkyviin ja uudet palvelut on mahdollista lisätä vanhojen perään.

Sivuston varsinaisen pohjan rakentaminen oli Drupalin avulla nopeaa, kunhan moduulit ja halutut sisältötyypit oli ensin luotu. Niiden luomisen jälkeen sivustolle oli helppo lisätä uutta sisältöä ja saada se näkymään haluttuun kohtaan. Tämä selkeä rakenne auttoi luomaan sivuston ulkoasua, koska sisältöä ei tarvinnut erikseen alkaa asettelemaan tiettyyn järjestykseen CSS-koodeilla.

Erilaiset kustomointivaihtoehdot ovatkin samaan aikaan Drupalin hyvä ja huono puoli. Ne mahdollistavat millaisten sivujen luomisen vain, aina pienistä harrastelijasivuista hallituksen käyttämiin sivustoihin, mutta aloittelevalle kotisivunrakentajalle Drupalin käyttö voi olla liian monimutkaista. Toisaalta suuren yhteisön vuoksi saatavilla on paljon valmiita ohjeita sekä keskustelupalstoja, joiden kautta apua voi pyytää. Samoin sisältötyyppien muokkaaminen ja erilaisten moduulien käyttäminen voi vaikeuttaa sivuston ylläpitoa myöhemmin, jos seuraava ylläpitäjä ei ole ennestään tuttu kaikkien sivustolla olevien toiminnallisuuksien kanssa. Dokumentointi onkin avainasemassa, kuten tässäkin projektissa.

Ylläpidon ja päivittämisen kannalta Drupal oli hyvä vaihtoehto, koska sen avulla voi luoda monia erilaisia käyttäjäryhmiä. Vaikka tässä projektissa pärjättiin vain kahdella käyttäjäryhmällä, niitä on mahdollista lisätä ja yksi käyttäjä voi kuulua useampaan ryhmään, jolloin Drupalin kanssa voi luoda yksityiskohtaisia rooleja. Tämä on erityisen hyödyllistä sellaisilla sivustoilla, joilla on suuri ja aktiivinen käyttäjäkunta, joka luo ja lisää sisältöä jatkuvasti. Tässä projektissa hyöty toteutui ylläpidon kautta siten, että sivustoa voivat päivittää muutkin kuin vain varsinainen ylläpitäjä, jolloin päivittäminen helpottuu ja nopeutuu.

Yrityksen vaatimukset sivuston suhteen täyttyivät projektin aikana ja loppuarviointissa yritys totesi lopputuloksen olleen halutun lainen. Yrityksellä on myös tavoitteena ottaa tehty sivusto käyttöön omiksi verkkosivuikseen. Lopullisella sivustolla tieto oli selkeästi jäsennelty yrityksen haluamiin osioihin ja Ylläpitodokumentin ansiosta yritys voi jatkaa sivuston käyttöä sujuvasti projektin jälkeen. Yritys voi lisätä sivustolle tietoa aina halutessaan sekä päivittää jo olemassa olevaa sisältöä, jos niihin tulee muutoksia.

Sivusto saatiin toimimaan ja näkymään oikein halutuissa selaimissa (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge) sekä mobiililaitteilla. Vaikka mobiililaitetestaus suoritettiin vain Windows Phonella, sivusto osasi skaalautua näytön koon mukaan eli responsiivisuus toteutui.

Opinnäytetyössä oli silti asioita, joita olisi voinut parantaa ja joista voi ottaa oppia seuraaviin töihin. Projektin kokonaiskesto venyi varsin pitkäksi ja välissä oli jopa kuukausien tauko.

Vaikka tauko ei loppujen lopuksi haitannut työskentelyä eikä aikaa kulunut turhaan kertaamiseen, olisi ollut parempi tehdä koko työ, raportti mukaan lukien, yhteen putkeen ilman taukoa. Tällöin projektiin olisi säilynyt tiukempi ote.

Myös testausvaiheeseen voisi aina käyttää pidemmän ajan ja useampia työkaluja. Suurempia virheitä ei kuitenkaan löytynyt millään työkalulla eikä sivuston toiminnassa ollut normaalissa käytössä havaittavia vikoja, joten käytetyt menetelmät olivat riittävät tälle projektille. Väreihin ja kontrasteihin kannattaa kuitenkin kiinnittää huomiota sivuston jatkokehityksessä.

Opinnäytetyötä olisi lisäksi voinut jatkaa pidemmälle luomalla tarkempaa sisältöä ja esimerkiksi hankkimalla paremmin yrityksen tarpeisiin soveltuvat otsikkokuvat. Kuitenkin pääpaino projektissa oli sivuston rakentaminen sellaiseksi, että sitä on helppo ylläpitää, joten yritys voi muokata näitä kohtia itsekin. Raporttiin olisi myös voinut sisällyttää pidempiä ja tarkempia kuvauksia Drupalista ja verkkosivujen koodauksesta yleensä, tosin vaarana olisi ollut liian sekava ja monimutkainen lopputulos. Näistä haasteista ja pitkäksi venyneestä toteutuksesta huolimatta projektin lopputulos vastasi haluttua ja Drupalia voi hyvin suositella käytettäväksi muihinkin verkkosivuprojekteihin.

Lähteet

Painetut lähteet

Castro, E. 2007. Kotisivut kuntoon - HTML, XHTML ja CSS. Suomentaja Kamppila, M. Helsinki: Readme.fi.

Korpela, J. 2013. CSS - uudet mahdollisuudet. Jyväskylä: Docendo.

Korpela, J. & Linjama, T. 2003. Web-suunnittelu. Jyväskylä: Docendo Finland.

Sähköiset lähteet

Albert, J. 2015. Drupal Pros and Cons: An In Depth Look. Viitattu 12.05.2015

<https://mcdpartners.com/lab/drupal-pros-and-cons/>

Access Keys. 2015. AccessColor - Online Tool for Colour Contrast. Viitattu 14.10.2015

<http://www.accesskeys.org/tools/color-contrast.html>

Dr. Watson. 2015. Viitattu 14.10.2015 <http://watson.addy.com/>

Drupal. 2005. Views module. Viitattu 14.05.2015 <https://www.drupal.org/project/views>

Drupal. 2006a. Link module. Viitattu 14.05.2015 <https://www.drupal.org/project/link>

Drupal. 2006b. Panels module. Viitattu 14.05.2015 <https://www.drupal.org/project/panels>

Drupal. 2007a. Administration menu module. Viitattu 15.05.2015

https://www.drupal.org/project/admin_menu

Drupal. 2007b. Backup and Migrate module. Viitattu 15.05.2015

https://www.drupal.org/project/backup_migrate

Drupal. 2007c. Views Slideshow module. Viitattu 16.05.2015

https://www.drupal.org/project/views_slideshow

Drupal. 2008. Chaos tool suite module. Viitattu 14.05.2015

<https://www.drupal.org/project/ctools>

Drupal. 2009a. AdaptiveTheme module. Viitattu 14.05.2015

<https://www.drupal.org/project/adaptivetheme>

Drupal. 2009b. Libraries API module. Viitattu 14.05.2015

<https://www.drupal.org/project/libraries>

Drupal. 2011a. Flex Slider module. Viitattu 14.05.2015

<https://www.drupal.org/project/flexslider>

Drupal. 2011b. Video Embed Field module. Viitattu 15.05.2015

https://www.drupal.org/project/video_embed_field

Drupal. 2011c. Void Menu module. Viitattu 16.05.2015

https://www.drupal.org/project/void_menu

Drupal. 2012a. Image Link Formatter module. Viitattu 15.05.2015

https://www.drupal.org/project/image_link_formatter

Drupal. 2012b. User Roles. Viitattu 12.10.2015 <https://www.drupal.org/node/1803614>

Drupal. 2013a. FlexSlider Views Slideshow module. Viitattu 16.05.2015

https://www.drupal.org/project/flexslider_views_slideshow

Drupal. 2013b. Responsive Menus module. Viitattu 15.05.2015

https://www.drupal.org/project/responsive_menus

Drupal. 2013c. Scroll to destination anchors module. Viitattu 15.05.2015

https://www.drupal.org/project/scroll_to_destination_anchors

Drupal. 2015. About Drupal. Viitattu 14.05.2015 <https://www.drupal.org/about>

Gregory, A. 2010. 7 Tips for Writing an Effective Instruction Manual. Viitattu 20.11.2015

<http://www.sitepoint.com/7-tips-for-writing-an-effective-instruction-manual/>

Heath, N. 2013. Six open source security myths debunked - and eight real challenges to consider. Viitattu 20.11.2015

<http://www.zdnet.com/article/six-open-source-security-myths-debunked-and-eight-real-challenges-to-consider/>

Idler, S. 2013. 5 Key Principles Of Good Website Usability. Viitattu 20.05.2015

<http://blog.crazyegg.com/2013/03/26/principles-website-usability/>

Kohan, B. 2010. What is a Content Management System (CMS)? Viitattu 16.05.2015

<http://www.comentum.com/what-is-cms-content-management-system.html>

Make A Website Hub. 2015. Viitattu 18.11.2015 <http://makeawebsitehub.com/content-management-system-cms-comparison>

McMurrey, D. User Guides. Viitattu 20.11.2015

https://www.prismnet.com/~hcexres/textbook/user_guides.html

Mening, R. 2013. WordPress VS Joomla VS Drupal + CMS "comparison chart." Viitattu 18.11.2014

<http://websitesetup.org/cms-comparison-wordpress-vs-joomla-drupal/>

Mischook, S. CSS in Webpages. Viitattu 21.05.2015

http://www.csstutorial.net/css_misc_inserting.php

Mitchell, R. L. 2013. Choosing an open-source CMS, part 1: Why we use Drupal. Viitattu 30.10.2015

<http://www.computerworld.com/article/2494786/e-commerce/choosing-an-open-source-cms--part-1--why-we-use-drupal.html>

Rackspace. 2015. CMS Comparison: Drupal, Joomla, and WordPress. Viitattu 18.11.2015

http://www.rackspace.com/knowledge_center/article/cms-comparison-drupal-joomla-and-wordpress

StatCounter. 2015. Top 9 Desktop, Mobile & Tablet Browsers in Finland from Apr 2014 to Apr 2015. Viitattu 21.05.2015.

<http://gs.statcounter.com/#desktop+mobile+tablet-browser-FI-monthly-201404-201504-bar>

Trent, A. 2013. Why Drupal: The Greatest CMS on Earth? Viitattu 30.10.2015

<http://stauffer.com/blog/2013/03/22/why-drupal-greatest-cms-earth>

W3C. 2011. W3C Link Checker. Viitattu 12.10.2015 <http://validator.w3.org/checklink>

W3C. 2015. HTML & CSS. Viitattu 16.05.2015

<http://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>

WebAIM. 2015. WAVE Web Accessibility Tool. Viitattu 14.10.2015 <http://wave.webaim.org/>

Kuvat

Kuva 1: Esimerkki CSS-koodista	10
Kuva 2: Rautalankamalli	12
Kuva 3: Otsikkokuva-sisältö	15
Kuva 4: Palvelut-mini-paneelin sisältönäkymä	16
Kuva 5: Verkkosivun ulkoasu	17
Kuva 6: Verkkosivun responsiivinen valikko	18
Kuva 7: Void Menu toiminta	19
Kuva 8: Selainten käyttöprosentit Suomessa 04/2014-04/2015 (Lähde: StatCounter.com)	21
Kuva 9: Verkkosivu Google Chromella	21
Kuva 10: Verkkosivu Microsoft Edgellä	22
Kuva 11: Verkkosivu Mozilla Firefoxilla	22
Kuva 12: Dr. Watson-analyysi (Lähde: Dr. Watson)	23
Kuva 13: AccessColorin epäonnistunut tulos (Lähde: Access Keys)	24
Kuva 14: Verkkosivuston ulkoasu Windows Phonella	25

Taulukot

Taulukko 1: CMS-järjestelmien ominaisuuksia.....	7
--	---

Liitteet

Liite 1 Ylläpitodokumentti	33
----------------------------------	----

Liite 1 Ylläpitodokumentti

YLLÄPITODOKUMENTTI - COMASUL OY VERKKOSIVUSTO

1	Kirjautuminen	34
2	Käyttäjätilien lisääminen	34
3	Käyttäjätietojen muokkaaminen	34
4	Roolien lisääminen ja oikeuksien antaminen.....	34
5	Sisällön lisääminen.....	35
6	Sisällön muokkaaminen	35
7	Varmuuskopiointi ja palautus	36

1 Kirjautuminen

Sivustolle kirjautuminen tapahtuu alisivulla /login. Käyttäjätyyppejä on kaksi: admin ja authenticated user.

Adminilla on täydet oikeudet sivustoon ja sen sisältöön. Näillä oikeuksilla on valmiina käyttäjä admin.

Authenticated User voi muokata sisältöä (ei sisältötyyppejä), myös muiden luomaa. Poistamaan pystyy vain itse luotua sisältöä. Nämä oikeudet tulevat kaikille sisäänkirjautuneille. Näillä oikeuksilla on valmiina käyttäjä moderaattori.

2 Käyttäjätilien lisääminen

Uusia käyttäjätileja voi luoda seuraavasti:

1. Siirry ylävalikosta kohtaan People.
2. Valitse Add User.
3. Täytä aukeavalle sivulle uuden käyttäjän käyttäjänimi (User Name), sähköposti (E-mail address) ja salasana (password).
4. Käyttäjän tilaksi valitaan aktiivinen (active).
5. Roolina (roles) on automaattisesti valittuna todennettu käyttäjä (authenticated user), joka riittää.

Kun käyttäjä on luotu, käyttäjänimi ja salasana annetaan halutulle henkilölle, joka voi sisäänkirjaututtuaan vaihtaa itselleen uuden salasanan (ohjeet kohdassa 3 Käyttäjätietojen muokkaaminen).

3 Käyttäjätietojen muokkaaminen

Salasanan ja muita käyttäjätilien tietoja voi muokata seuraavasti:

1. Avaa ylävalikosta People.
2. Etsi listalta haluttu käyttäjä.
3. Valitse käyttäjän kohdalta edit. Aukeava sivu on sama kuin käyttäjää luodessa.
4. Tee tarvittavat muokkaukset.

Salasanan ja sähköpostin voi kuitenkin muuttaa vain tietämällä tilin nykyisin salasanan.

4 Roolien lisääminen ja oikeuksien antaminen

Käyttäjille jaettavia rooleja voidaan luoda seuraavasti:

1. Siirry kohtaan People -> Permissions.
2. Kirjoita uuden roolin nimi olemassa olevien roolien alapuolella olevaan tyhjään ruutuun.
3. Paina ruudun vieressä olevaa Add role-nappia.

Roolille tulee myös antaa käyttöoikeuksia seuraavasti:

1. Siirry kohtaan People -> Permissions.
2. Valitse halutun roolin kohdalta edit permissions,
3. Lisää tai poista avatulla sivulla olevia oikeuksia.

Kun oikeudet ovat kunnossa, roolin voi liittää halutulle käyttäjälle muokkaamalla käyttäjätiliä (ohjeet kohdassa 3 Käyttäjätietojen muokkaaminen).

5 Sisällön lisääminen

Lisää sisältöä seuraavasti:

1. Valitse ylävalikosta Content -> Add content
2. Valitse haluamasi sisältötyyppi (Arvot, Kumppanit, Tietosivu tai Video).
3. Täytä sisällön otsikko ja varsinainen teksti ja/tai mahdolliset muut tarvittavat kentät.
4. Tallenna lopuksi painamalla Save.

Jos lisäät Tietosivun tai Videon, se tulee erikseen laittaa näkymään sivustolle seuraavasti:

1. Valitse ylävalikosta Structure -> Mini panels.
2. Jos haluat uuden sisällön näkymään esittelyosioon ennen Arvoja, valitse esittely-paneelin kohdalta Edit. Jos haluat sisällön näkymään palveluiden alle, valitse palvelut-paneeli.
3. Uuden ikkunan auetessa valitse Content-välilehti. Main-alueella näkyy nykyisin paneelissa oleva sisältö.
4. Ylävasemmalla on pieni ratas, jota painamalla voit valita Add content.
5. Kirjoita luomasi sisällön otsikko hakukenttään ja valitse oikea sisältö.
6. Jätä kaikki valintaruudut tyhjiksi ja valitse Build modeksi 'Full Content.'
7. Lopuksi paina Finish.
8. Raahaa uusi sisällön joko olemassa olevan sisällön ylä- tai alapuolelle.
9. Tallenna muutokset painamalla Save ja tarkista etusivulta, että sisältö näkyy haluamassasi kohdassa.

Jos lisäämäsi sisältö on Arvot tai Kumppanit, se tulee automaattisesti näkyviin.

6 Sisällön muokkaaminen

Muokkaa olemassa olevaa sisältöä seuraavasti:

1. Valitse ylävalikosta Content.
2. Etsi aukeavalta sivulta haluamasi sisältö ja valitse Edit.

Otsikkokuvan vaihto:

1. Poista haluamasi vanhat kuvat painamalla Remove
2. Lisää uusi kuva valitsemalla tiedosto ja painamalla Upload.
3. Halutessasi voit määrittää kuville vaihtoehtoisen tekstin (Alternate Text, näkyy esimerkiksi ruudunlukijoille ja silloin kun kuva ei lataudu) ja/tai otsikon (Title, näkyy hiiren ollessa kuvan päällä).
4. Lataa lisää kuvia samalla menetelmällä.

Logo:

1. Uutta logoa lisätessä vanha kuva on ensin poistettava painamalla Remove.
2. Valitse uusi kuvatiedosto ja lataa se.
3. Määrittele halutessasi vaihtoehtoinen teksti ja/tai otsikko.
4. Jos Linkki-kohta on tyhjä, lisää siihen koodi <front> jotta kuvaa klikkaamalla pääsee etusivulle.

Kumppanit:

1. Kumppanin logoa vaihdettaessa vanha on poistettava ensin painamalla Remove.
2. Valitse uusi kuvatiedosto ja lataa se.
3. Lisää myös halutessasi vaihtoehtoinen teksti ja/tai otsikko.
4. Lisää lopuksi halutessasi Linkki-kohtaan otsikko (Title) ja kumppanin URL-osoite.

7 Varmuuskopiointi ja palautus

Löydät varmuuskopiointi ja palautus-vaihtoehdot valitsemalla ylävalikosta Configuration, jonka alta System ja lopuksi Backup and Migrate.

Quick Backupin avulla voit helposti varmuuskopioida joko...

1. Koko sivuston (Entire Site, sisältäen koodin, tiedostot ja tietokannan)
2. Vain tietokannan (Default Database)
3. Vain tiedostot (Public File Directory).

Seuraavaksi

1. Valitse sijainti varmuuskopiolle
2. Lisää halutessasi tiedostoon viesti (Add a note)
3. Lopuksi paina Backup Now.

Palautuksen voi suorittaa **Restore**-välilehdeltä seuraavasti:

1. Valitse varmuuskopion sisältävä tiedosto
2. Vaihda Restore to-kohtaan oikea kohde (Default Database, Public File Directory tai Entire Site, sama millä varmuuskopiointi suoritettiin).
3. Halutessasi voit ottaa sivuston offline-tilaan palautuksen ajaksi valitsemalla 'Take site offline.'
4. Paina lopuksi 'Restore Now.'

Huom: Jos tavoitteena on asentaa sivusto puhtaasti uudelleen, on hyvä varmistaa etukäteen, että Drupal sekä kaikki tarvittavat moduulit on asennettuna ennen palautusta. Jos moduuleja tai esimerkiksi sama pohjateema puuttuu, sivuston asennuksessa voi ilmaantua ongelmia.

Sivuston pohjateema on AdaptiveThemen Subtheme. Sivustolla käytössä olevat moduulit ovat Administration menu, Backup and Migrate, Chaos tools suite, Flex Slider, Flexslider Views Slideshow, Image Link Formatter, Libraries API, Link, Panels, Responsive Menus, Scroll to Destination anchors, Video Embed Field, Views, Views Slideshow, Void Menu. Kannattaa kuitenkin tarkistaa sivuston moduulit-luettelosta, että kaikki valittuna olevat moduulit on varmasti ladattu.